



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Gebrauchsmuster**

(10) **DE 297 06 969 U 1**

(51) Int. Cl. 6:  
**B 66 B 13/14**  
G 05 B 9/02  
G 05 B 19/048

**DE 297 06 969 U 1**

(21) Aktenzeichen: 297 06 969.1  
(22) Anmeldetag: 17. 4. 97  
(47) Eintragungstag: 17. 7. 97  
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 28. 8. 97

(66) Innere Priorität:

196 17 843.6 03.05.96

(73) Inhaber:

Inventio AG, Hergiswil, Nidwalden, CH

(74) Vertreter:

PAe. MICHELIS & PREISSNER, 80802 München

(54) Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten

**DE 297 06 969 U 1**

17.04.97

108 003 G

INVENTIO AG  
Seestrasse 55  
CH-6052 Hergiswil

5

### Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten

#### 10 Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten, insbesondere bei Türantrieben oder Aufzügen, wobei elektronische Steuerungseinrichtungen (1) vorgesehen sind, die einen vorzugsweise elektrischen Antrieb für eine Tür oder eine Aufzugskabine steuern oder regeln.

Bei Einsatz elektronischer Systeme, beispielsweise für automatische Türen an Gebäuden oder Aufzügen oder für Antriebe und Steuerungen im Aufzugsbau fallen zunehmend Daten an, die erst durch Lernfahrten, von Benutzern veranlasste Änderungen oder Anpassungen an Kundenwünsche erzeugt werden. Diese Daten sind individuell und betreffen jeweils nur die spezielle Anlage oder einzelne eingebaute Komponenten. Wenn die Elektronik, für welche immer häufiger standardisierte, software-konfigurierbare Lösungen eingesetzt werden, bei einem Defekt oder Austausch gegen neuere Systeme ausgewechselt werden muss, gehen die gegenüber den Default-Werten der Parameter geänderten Daten verloren, so dass sie neu eingegeben werden müssen. Sofern das System zumindest teilweise als selbstlernend ausgelegt ist, müssen auch neue Lernfahrten durchgeführt werden.

Zwecks Verhinderung des Datenverlustes sind verschiedene Verfahren entwickelt worden. So ist es beispielsweise bekannt, dass System-Konfigurationsdaten in einem Speicherbaustein gespeichert werden, der von der auszutauschenden auf die neu einzubauende Elektronik umgesetzt wird. Diese Lösung hat den Nachteil, dass

17.04.07

2

elektronische Bauelemente ausgewechselt werden müssen, wobei durch Einbaufehler oder falsche Handhabung Betriebsstörungen auftreten können.

5

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzuschlagen, mittels welcher die vorstehend erwähnten Nachteile vermieden werden und eine einfache und betriebssichere Übernahme 10 anlagenspezifischer Daten gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird durch die im Schutzanspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

15 Hierbei ist ein Einstechmodul vorgesehen, das an die betreffende elektronische Steuerungseinrichtung angeschlossen ist. Das Einstechmodul weist einen Speicherbaustein für die Speicherung der zu sichernden System-Konfigurationsdaten auf.

20

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile sind insbesondere in der leichten und unproblematischen Austauschbarkeit und damit in niedrigen Wartungskosten zu sehen. Wird die elektronische Steuerungseinrichtung, beispielsweise wegen

25 Fehlern oder Defekten, oder gegen eine neue, verbesserte elektronische Steuerungseinrichtung ausgetauscht, so muss nur der Stecker abgezogen werden, wobei nach dem Anstecken an die neue bzw. reparierte elektronische Steuerungseinrichtung und der Wiederinbetriebnahme sofort alle Daten 30 zur Verfügung stehen.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit der Speicherung eines kompletten Betriebsprogrammes. Dadurch ist es möglich, einen Programmaustausch bzw. eine Programmerweiterung durch Auswechseln des externen Einstechmoduls bzw. des Zwischensteckers durchzuführen. Die zentrale Computer-Hardware kann aufgrund dessen insbesondere bei grösseren Stückzahlen kostengünstig produziert und ohne das eigentliche Betriebsprogramm getestet werden. Da hierbei das

17.04.97

3

mit der Handhabung von elektrischen Bauteilen am Arbeitsort verbundene Risiko des Verursachens von Defekten entfällt, wird eine maximale Flexibilität und Wartungsfreundlichkeit erreicht.

5

Durch einen Serienummern-Baustein gemäss Anspruch 5 wird eine Ferneinwirkung, z.B. Fernwartung ermöglicht oder es können Daten oder bestimmte Programme durch den Kunden freigegeben werden.

10

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

15 Fig.1 eine schematische Darstellung der Anordnung des erfindungsgemässen Einstechmoduls, und

Fig.2 ein Flussdiagramm des Ablaufes der Datensicherung.

20 In Fig.1 ist mit 1 eine elektronische Steuerungseinrichtung beispielsweise für den automatischen Türantrieb eines Aufzuges und mit 2 die Daten erzeugende Software der Steuerungseinrichtung 1 bezeichnet. Die Steuerungseinrichtung 1 ist über ein Verbindungskabel 3 mit einem Peripheriegerät z.B. in Form eines Digital-Encoders 4 verbunden. Am Verbindungskabel 3 ist ein als Zwischenstecker ausgeführtes Einstechmodul 5 angeschlossen, das mit einem an der Steuerungseinrichtung 1 angeordneten, einen seriellen Anschluss darstellenden Steckerteil 6 mit passendem 25 Hardware-Interface verbindbar ist. Ein Software-Treiber übernimmt den Datenaustausch zwischen Einstechmodul 5 und Steuerungseinrichtung 1 und überwacht auch das Vorhandensein des Einstechmoduls 5. Dieses weist einen seriell ansteuerbaren Speicherbaustein 7 vorzugsweise in Form eines 30 elektrisch löschen Festwertspeichers (EEPROM) auf sowie einen Serienummern-Baustein 8, mittels welchem das System eindeutig identifizierbar ist. Damit kann per 35 Datenfernübertragung auf das Betriebssystem oder die

17.04.97

4

Anlagencharakteristik Einfluss genommen werden, sofern ein Modem an der Steuerungseinrichtung 1 angeschlossen ist.

Die Steuerungseinrichtung 1 wirkt über ein Kabel 9 auf einen 5 elektrischen Antrieb 10 ein, der im Ausführungsbeispiel bei einer Aufzugsanlage eine automatische Tür 11 mit zwei Türflügeln 12 antreibt.

Die Kapazität des Speicherbausteins 7 ist so ausgelegt, dass 10 entweder nur die Konfigurationsdaten darin abgelegt werden oder ein komplettes Betriebsprogramm gespeichert werden kann. Diese Daten umfassen zum Beispiel Türöffnungs- und -schliessgeschwindigkeiten, Türöffnungszeiten, Zuteilungskriterien für Aufzugskabinen, gebäudespezifische 15 Daten wie Stockwerksanzahl oder Stockwerkshöhe, Zugangscodes für berechtigte Benutzer usw.

Mit dem Einstechmodul 5 ist es möglich, einen 20 Programmaustausch bzw. eine Programmerweiterung nur durch Auswechseln des externen Einstechmoduls 5 durchzuführen. Die zentrale Computer-Hardware kann aufgrund dessen insbesondere bei grösseren Stückzahlen kostengünstig produziert und ohne das eigentliche Betriebsprogramm getestet werden, das erst bei der Auslieferung der Anlage zur Verfügung gestellt zu 25 werden braucht. Zum Schutz gegen Manipulationen ist der Zwischenstecker (5) vergossen oder sein Gehäuse versiegelt.

Der Zwischenstecker 5 kann anstelle eines Kabels auch mit einer Steckbuchse verbunden sein. Ferner kann das 30 Einstechmodul mit dem Speicherbaustein 7 auch als einseitiger Stecker oder als Chipkarte, insbesondere mit einem nur einmalig beschreibbaren Bereich zum Einprägen eines das individuelle System eindeutig identifizierenden Code ausgebildet sein. Andere steck-und beschreibbare 35 Speichermedien sind ebenfalls möglich.

Die vorstehend beschriebene Vorrichtung arbeitet unter Bezugnahme auf das Flussdiagramm Fig.2 wie folgt:

17.04.97

5

Nach dem Einschalten der Betriebsspannung (Power On) wird ein in einem Mikrokontroller des Einstechmoduls 5 gespeichertes Ladeprogramm (Bootstrap Loader) gestartet.

Nach Abfrage der Bereitschaft des auch Dongle genannten

- 5 Einstechmoduls 5 und der Bereitschaftsbestätigung wird sodann das Betriebsprogramm in einen Schreib-Lesespeicher (RAM) der elektronischen Steuerungseinrichtung 1 geladen und durchgeführt. Hierbei werden nach einer Fehlerabfrage mit negativem Ergebnis die System-Konfigurationsdaten geladen
- 10 und nach einer weiteren Fehlerabfrage mit negativem Resultat das Hauptprogramm gestartet. Danach werden die System-Konfigurationsdaten auf Änderungen geprüft. Bei Änderungen von defaultmäßig vorgesehenen Daten und der Bereitschaftsmeldung des Einstechmoduls 5 werden diese
- 15 Änderungen im Speicherbaustein 7 des Einstechmoduls 5 gespeichert und stehen beim nächsten Einschalten der Betriebsspannung oder bei Auftreten eines Fehlers zum Abruf bereit, wobei sie über Sicherungsmechanismen wie z.B. Checksumme o.a. gegen Ungültigkeit geschützt sind.

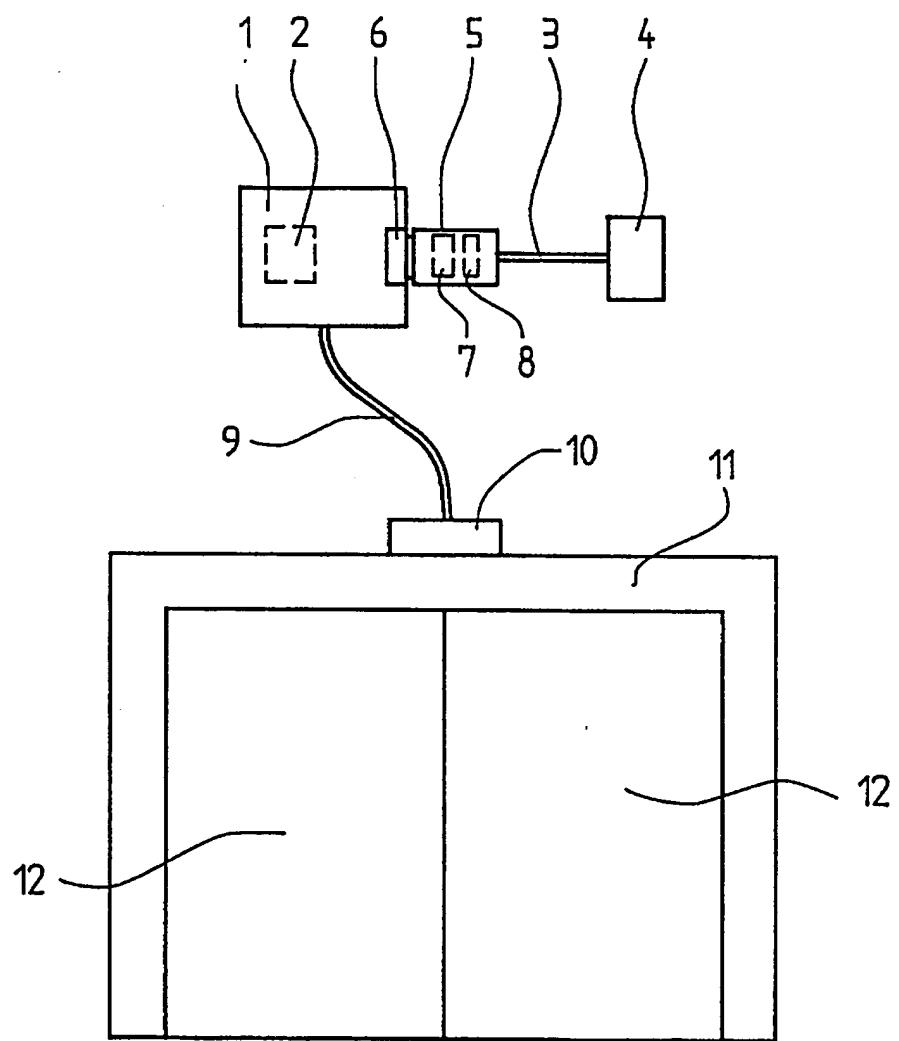
17.04.97

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung für die Sicherung von System-Konfigurationsdaten, insbesondere von Türantrieben oder Aufzügen, wobei elektronische Steuerungseinrichtungen (1) vorgesehen sind, die einen vorzugsweise elektrischen Antrieb (9) für eine Tür (10) oder eine Aufzugskabine steuern oder regeln, wobei ein Einstechmodul (5) vorgesehen ist, das an die Steuerungseinrichtung (1) ansteckbar oder in Form eines Zwischensteckers zwischen diese und ein dieser zugeordnetes Peripheriegerät (4) geschaltet ist, wobei das Einstechmodul (5) einen beschreibbaren Speicherbaustein (7) für die Speicherung der zu sichernden System-Konfigurationsdaten aufweist.
- 15 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Speicherbaustein (7) ein seriell ansteuerbarer, elektrisch löscherbarer Festwertspeicher (EEPROM) ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstechmodul(5) aus einem steck-und beschreibbaren Speichermedium, z.B. in Form einer Chipkarte besteht.
- 25 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapazität des Speicherbausteins (7) so ausgelegt ist, dass ein komplettes Betriebsprogramm gespeichert werden kann.
- 30 5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einstechmodul (5) einen das individuelle System eindeutig identifizierenden Code, z.B. in Form eines Seriennummern-Bausteins (8) enthält.
- 35 6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Speichermedium einen nur einmalig beschreibbaren Bereich zum Einprägen eines das individuelle System eindeutig identifizierenden Code aufweist.

17.04.97

Fig. 1



17.04.97

Fig. 2

